

外固定架联合显微外科修复治疗四肢骨折并血管损伤的价值

张永祥

(贵州中医药大学第二附属医院 贵州 贵阳 550003)

摘要:目的: 实验将针对四肢骨折并血管损伤患者实施外固定架联合显微外科修复治疗, 对比临床应用情况。方法: 2016 年 3 月-2022 年 3 月期间, 我院收治了 100 例四肢骨折并血管损伤患者为对象, 分组以盲抽的方式选择患者, 显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗(观察组), 显微外科修复术与可吸收螺钉治疗(对照组)。对比治疗成果。结果: 从数据可见, 观察组患者在术后并发症率为 2.0%, 对照组为 14.0%, 对比具有统计学意义($P < 0.05$)。与此同时, 在四肢功能恢复、术后疼痛以及住院时间的对比中, 观察组各项指标情况优于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。最后, 在肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-1 β (IL-1 β)、C 反应蛋白 (CRP) 指标对比中, 可见观察组的指标优于对照组, 对比差异显著($P < 0.05$)。结论: 采用显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗对于四肢骨折并血管损伤患者的康复治疗效果显著, 可解决患者的病痛, 促使四肢逐步恢复正常, 且有助于缩短住院时间, 降低并发症率, 具有推广价值。

关键词: 外固定架; 显微外科; 修复治疗; 四肢骨折; 血管损伤

近些年来我国交通事业发展, 建筑行业发展, 但是也有很多人因为交通事故, 高处跌落等而造成四肢骨折合并血管损伤, 这也是常见的一项骨科疾病。对于四肢骨折患者多数伴有血管损伤, 并且对机体的血液循环造成影响, 如果不及时进行治疗, 则会造成患肢感染, 甚至是缺血性坏死, 如果病情严重, 则需要通过截肢来进行治疗。及时的手术能够提升治疗疗效, 然而不同手术方式所带来的结果存在差异性, 在以往的治疗中可以通过内固定方式。但是在术后创伤和功能恢复上不够理想, 作用有限。故采用闭合复位外固定支架固定术, 可提升治疗安全性。四肢骨折会对人的肢体功能造成很大的影响, 关节复位率也比较低, 因此在对四肢骨折患者治疗的过程中应该以骨折复位为主要原因, 同时应该保证患者在术后患肢能够进行康复训练。鉴于此, 2016 年 3 月-2022 年 3 月期间, 我院收治了 100 例四肢骨折并血管损伤患者, 对调研结果汇报如下。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

2016 年 3 月-2022 年 3 月期间, 我院收治了 100 例四肢骨折并血管损伤患者。观察组所纳入的 50 例中, 男 24 例, 女 26 例, 年龄抽取介于 23~64 岁之间, 平均测验值经求取为 (42.45 ± 3.96) 岁; 对照组所纳入的 50 例中, 男 27 例, 女 23 例, 年龄抽取介于 25~63 岁之间, 平均测验值经求取为 (42.39 ± 3.81) 岁。从患者的受伤原因上看, 包括了车祸, 高处坠落, 重物砸伤和机械绞伤等。在骨折类型上看, 涉及股骨骨折, 尺桡骨骨折, 肱骨骨折, 胫骨干骨折等等。组间基线资料可比 ($P > 0.05$)。经过医学伦理委员会批准后开展。

纳入标准: 经过临床诊断, 确认为四肢骨折合并血管损伤, 同时患者不存在手术禁忌, 以及对手术中使用的药物未见过敏情况。患者无免疫系统疾病和凝血功能障碍, 经患者同意后开展手术治疗。

排除标准: 患者临床资料不完整, 伴随代谢性骨病者; 伴随严重的感染性疾病者; 存在认知功能障碍或伴有精神类疾病, 或伴有严重的心肝肾疾病。

1.2 实验方法

两组患者在医院之后, 协助患者完成常规检查工作, 确保患者无手术禁忌。

对照组为显微外科修复术与可吸收螺钉治疗, 观察组为显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗。

在显微外科修复术上, 需要根据创伤大小选择连续或间断缝合法进行吻合治疗。其中, 若直径小于两毫米, 则为间断缝合大于等

于两毫米为连续缝合, 将使用二定点间断缝合法。将血管夹拉近血管两端, 与上、下作一缝合点, 由内向外穿出。两针在血管外侧结扎, 并在二定点线间再次缝针。针距和边距为 0.5~1 毫米, 每一针结扎后需要提起缝线再一次进针, 在缝合最后一针时需要检查管腔并进行冲洗。

在可吸收螺钉治疗中, 需要结合患者骨折位置进行切口, 选择并充分暴露骨折断端。在骨组织上选择适合的钻孔并确认方向, 随后测量骨孔深度, 结合骨折断裂的位置选择适合的可吸收螺钉进行植入并固定, 随后使用石膏外固定, 时间往往在 4~6 周, 并在术后三天可指导患者进行功能训练。

在观察组实施显微外科修复术联合闭合复位外固定支架术中, 由患者入院后进行止血带止血, 并迅速建立静脉通路, 进行输血和补液治疗。在手术室期间需要使用臂丛神经阻滞麻醉和腰硬联合麻醉, 麻醉后可将气囊捆在四肢创伤处, 并彻底对坏死组织进行清理, 使用生理盐水和过氧化氢溶液冲洗。随后通过检查确认骨折状况。根据骨折的严重程度决定修复的先后顺序。在修复中分别在骨折远端和近端处进行两个钻孔, 置入螺纹钉, 并调整外固定架, 随后要检查患者的血管受损情况。在术中对外固定架效果不佳的情况, 可采用固定板进行固定。术后需要进行抗感染, 补液等治疗。要关注患者的临床症状, 出现异常时及时由医生进行处理, 在创口检查中, 如果有脓性分泌物则需要采集并进行细菌培养, 根据结果选择对应的抗生素进行治疗。

1.3 评价标准

本次调研将统计患者的术后并发症发生率。除此之外, 将对比四肢功能恢复、术后疼痛以及住院时间。最后, 对两组患者治疗前后的炎症细胞因子水平做统计。具体有: 肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-1 β (IL-1 β)、C 反应蛋白 (CRP)。

1.4 统计学方法

测验数据均在 SPSS22.0 中录入, 组间计数在表述时, 通过 (%) 进行, 施以卡方检验, 计量在表述时, 通过 ($\bar{x} \pm s$) 进行, 施以 t 检验, $P < 0.05$ 差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 在术后并发症的对比

就数据中看, 观察组患者在术后并发症率为 2.0%, 对照组为 14.0%, 对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。如表 1 所示。

表 1 两组患者并发症发生率对比 (例, %)

组别	骨头坏死	感染	运动功能障碍	发生率
对照组 (N=50)	2	3	2	14.0%
观察组 (N=50)	0	1	0	2.0%
χ^2				4.500
P				< 0.05

2.2 在四肢功能恢复、术后疼痛以及住院时间的对比

观察组各项指标情况优于对照组, 即四肢功能恢复用时为 (92.34 ± 10.54) d, 术后 1 天的疼痛度 VAS 评分为 (2.04 ± 0.45) 分, 住院时间为 (14.02 ± 2.33) d, 对照组以上数据依次为 (128.24 ± 20.54) d、(4.02 ± 1.00) 分和 (22.39 ± 4.76) d, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 比较两组患者治疗前后的炎性细胞因子水平

对照组患者在治疗前的 IL-1 β 水平 (4.55 ± 0.07) pg/mL、TNF- α 水平 (558.83 ± 80.38) ng/L、CRP 水平 (45.76 ± 4.66) ng/mL, 观察组在治疗前的 IL-1 β 水平 (4.53 ± 0.06) pg/mL、TNF- α 水平 (559.03 ± 79.48) ng/L、CRP 水平 (45.36 ± 4.63) ng/mL, 组间差异均不具有统计意义 ($P > 0.05$)。

对照组患者在治疗后的 IL-1 β 水平 (4.22 ± 0.28) pg/mL、TNF- α 水平 (498.53 ± 36.56) ng/L、CRP 水平 (45.53 ± 5.34) ng/mL, 观察组在治疗后的 IL-1 β 水平 (3.54 ± 0.14) pg/mL、TNF- α 水平 (451.44 ± 31.53) ng/L、CRP 水平 (30.17 ± 5.25) ng/mL, 组间差异均具有统计意义 ($P < 0.05$)。

3 讨论

四肢骨折合并血管损伤, 在该疾病患者的治疗中, 以 6~8 小时为黄金治疗期, 患者患肢治疗的康复水平较高, 且可以降低并发症率^[1]。但是如果出现以下症状, 则说明伴有血管损伤, 第一患者的远端有麻木感并有感觉迟钝。第二, 在受伤 1~2 小时后血运状况未改善, 远端肢体有抽搐般疼痛, 第三则为患肢温度降低。故而要结合血管与神经检查实施治疗。

外固定架的使用优势显著, 对于四肢骨折合并血管损伤患者及肢体软组织受到严重损伤, 如果采用内固定, 则需要做一个重新切口, 这就会加重血管损伤, 而且容易造成外露引发感染。在进行外固定入针时, 首先是无创的, 其次无论是闭合复位还是经伤口充分暴露骨折端, 都可以找到伤口处入针。即使需要进行小切口, 切口位置也不会靠近骨折处, 无需对软组织鼓膜进行剥离, 也可减少对骨折处血管的损伤, 对于促进骨折愈合, 有效预防感染有明显优势。此外, 有学者提出外部定价的手术方案, 节约了手术时间, 也能够避免麻醉手术带来的创伤^[2], 和内固定治疗相比, 术后并发症少且肢体功能恢复快, 骨折愈合好。从力学角度看, 外固定架的可塑性和稳定性更有保障, 骨折的肢体可以从静态动态两个方面进行固定。

前文提到 4~6 小时是修复血管损伤的最佳时间, 而有研究显示当动脉血流因为骨折而受阻时, 患肢的耐受不超过 6 小时, 如果血管受损时间较长, 甚至超过一天, 只要软组织没有坏死血管, 就有

修复成功的概率。所以在治疗血管损伤且伴有四肢骨折的患者时, 应当促使血液循环, 防止肢体病残增强患肢的存活率^[3]。在治疗中通过高压氧能够减轻患肢的缺氧症状, 有助于细胞的正常代谢, 也能够防止肢体细胞坏死。而在术后也有可能出现血栓等症状, 这主要与血管痉挛、肢体肿胀有关。应由医生掌握血管修复的各项情况, 关注肢体血运, 对于提升治疗疗效具有重要意义。

在结合以上分析下, 通过显微外科修复技术联合闭合复位外固定支架固定术, 能够作为该疾病治疗的常用方案且优势显著。一方面步骤简洁, 耗时短, 有助于修复血管受损情况; 另一方面能够缩短患肢缺血时间可降低股骨头坏死, 由此减少截肢的发生率。通过该方案有助于患者术后创口恢复, 同时防止材料和创口的接触, 可降低感染率。值得注意的是, 在外科修复技术中, 要根据血管缺损长度选择适合的大隐静脉倒置后与创伤破损区的血管吻合, 并在治疗中合并修复静脉损伤位置, 由此可防止远端肢体肿胀^[4]。

通过本次调研可见, 观察组患者的术后并发症少, 且治疗后康复用时短, 在治疗之后, 观察组的炎性细胞因子水平改善效果更加明显, 整体治疗优势显著。随着病情的逐渐好转, 炎症指标也会随之下降。此外, 切开内固定是临床常用方法, 主要是通过手术将局部切开, 骨折断端用金属螺钉、钢板等做连接固定; 虽然效果较好, 但是会给患者带来二次创伤, 破坏骨折区域血运, 还存在切口感染等风险, 所以并不是所有患者都适用。外固定架要更加简单, 操作方面, 不会较大的损伤骨折区域组织, 所以更有助于伤口愈合; 同时, 可以利用韧带整复作用, 对骨折端产生一定强度的牵拉力, 更有助于骨折愈合、组织修复。在手术治疗中, 外固定架不仅满足于骨折的生物机械因素, 同时也充分考虑到患者软组织的解剖学结构, 因此外固定架在临床上得到患者的高度青睐与应用, 可以有效提高骨折的治愈率^[5]。

综上所述, 采用显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗对于四肢骨折并血管损伤患者的康复治疗效果显著, 并发症率低, 改善患者的炎症因子水平, 预后效果良好, 外固定架治疗值得在创伤骨科四肢骨折治疗中深入推广。

参考文献

- [1] 赵强, 党鹏. 外固定架联合显微外科修复治疗四肢骨折并血管损伤的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2018, 3(16): 69-70.
- [2] 胡红升. 显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗四肢骨折合并血管损伤的疗效分析[J]. 数理医药学杂志, 2021, 34(11): 1617-1619.
- [3] 张文韬, 段宁, 陈勋, 刘洋, 宋涛, 喻资瑞, 欧学海. 组合外固定支架联合皮瓣移植在小腿开放性骨折患者中的应用及对肢体功能的影响研究[J]. 中国医学装备, 2018, 15(11): 99-102.
- [4] 袁虹豪, 刘承伟. 显微外科修复术联合闭合复位外固定支架固定术治疗四肢骨折合并血管损伤的效果[J]. 当代医药论丛, 2018, 16(10): 101-102.
- [5] 林潮炫, 吴伟焯, 刘毓, 等. 外固定支架联合股前外侧皮瓣治疗胫骨远端骨折术后钢板外露创面[J]. 中华显微外科杂志, 2018, 41(6): 577-578.